

## Ejercicio 19 Sección 1.8 Grossman 2Ed.

BY DANIEL CHAVEZ

Muestre que la matriz  $\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$  es igual a su propia inversa si  $A = \pm I$  o si  $a_{11} = -a_{22}$  y  $a_{21}a_{12} = 1 - a_{11}^2$ .

Dan:

- la matriz principal.
- restricciones y ayudas para resolver.

Piden:

- calcular la inversa de la matriz segun las restricciones que tenemos.
- averiguar si la matriz que nos dan es igual a su propia inversa

Solucion:

Si  $A = \pm I$  entonces  $A^2 = I$  si  $a_{11} = -a_{22}$  y  $a_{21}a_{12} = 1 - a_{11}^2$  entonces  $\begin{pmatrix} -a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}^2 = \begin{pmatrix} a_{22}^2 + a_{12}a_{21} & -a_{22}a_{12} + a_{12}a_{22} \\ -a_{22}a_{21} + a_{22}a_{21} & a_{21}a_{12} + a_{22}^2 \end{pmatrix} = I$ .

asi queda demostrado que la matriz  $A$  si tiene su propia inversa segun los parametros dados.